

PAT-NO: JP404318880A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04318880 A

TITLE: ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING DEVICE

PUBN-DATE: November 10, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WAKAMATSU, KAZUHIRO

KITAGISHI, TOMOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP03086532

APPL-DATE: April 18, 1991

INT-CL (IPC): G03G015/16, G03G015/00 , G03G015/00 , G03G015/02

US-CL-CURRENT: 399/111

ABSTRACT:

PURPOSE: To execute the heat insulation of a fixing device, the exhaust of ozone and the absorption and peeling of a paper by one or plural small-sized fans by forming two kinds of suction ports, large and small ones.

CONSTITUTION: Three suction fans 45 are attached to a carrying guide 44, and air is sucked from a gap between a paper ejection tray 53 and a paper ejection roller 52 and allowed to pass between the fixing device 51 and a transfer drum cleaner 35, so that air flow is generated. Then, at least two kinds of suction ports, the large and small ones, are formed on the fan 45 and the small suction port is provided so as to face to a transfer device 23. By making the suction port large, resistance is reduced, a large quantity of air is sucked, the effect of cooling and heat insulation is enhanced, and the ozone is absorbed. On the other hand, by making the suction port small, the speed of the air becomes high and force attracting a matter from circumference becomes strong. Therefore, a paper 40 passing through the transfer device 23 is peeled. Two kinds of suction ports are set as the suction port of the respective different fans 45, or it is conceivable that a closing means is provided on the large suction port.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-318880

(43) 公開日 平成4年(1992)11月10日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/16		7818-2H		
15/00	1 0 8	7369-2H		
	3 0 6	8004-2H		
15/02	1 0 3	7818-2H		

審査請求 未請求 請求項の数5 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-86532

(22) 出願日 平成3年(1991)4月18日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 若松 和博

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株

式会社日立製作所多賀工場内

(72) 発明者 北岸 外茂治

茨城県日立市東多賀町一丁目1番1号 株

式会社日立製作所多賀工場内

(74) 代理人 弁理士 高田 幸彦

(54) 【発明の名称】 電子写真装置

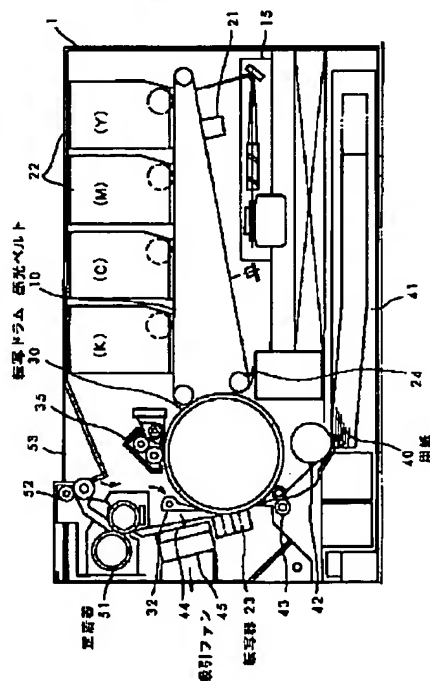
(57) 【要約】

【目的】 本発明は、安価なファンでオゾンの吸引と定着器の断熱、用紙の剥離を行うことを目的とする。

【構成】 転写器と定着器の間の搬送ガイドに大小二種類の吸入口を設けて、小さいほうを転写器の近傍に配置する。これら二種類の吸入口はそれぞれ別個のファンの吸入口とするか、あるいは、大きいほうの吸入口には閉鎖手段を設けてある。

【効果】 1個又は複数の小さなファンで定着器の断熱、オゾンの排気と、用紙の吸着剥離が可能になる。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 トナー像を一時的に保持する像担持体と、該像担持体から用紙などの被転写材に該トナー像を転写する転写手段と、被転写材に転写されたトナー像を定着する定着手段と、前記転写手段の近傍に配置されたファンを備えた電子写真装置において、前記ファンに少なくとも大小2種類の吸入口を形成したことを特徴とする電子写真装置。

【請求項2】 請求項1において、前記ファンの小さい方の吸入口を転写手段に向けて設けたことを特徴とする電子写真装置。

【請求項3】 請求項1において、前記ファンの大きな方の吸入口を開鎖する開鎖手段を備えたことを特徴とする電子写真装置。

【請求項4】 トナー像を一時的に保持する像担持体と、該像担持体から用紙などの被転写材に該トナー像を転写する転写手段と、該転写手段に近接して設けたファンを備えた電子写真装置において、前記ファンの吸入口の大きさを変更する手段を設けたことを特徴とする電子写真装置。

【請求項5】 請求項4において、ファンの小さくされた吸入口が前記転写手段の近傍に位置するようにしたことを特徴とする電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は電子写真を用いた複写機、プリンター等の電子写真装置に係り、特にオゾン排気、冷却と用紙の吸着剥離に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の電子写真装置は、用紙は感光体等からトナー像を転写されるが、用紙は静電気によりドラムに吸着されている。これを剥離するために剥離爪を使うが、条件によっては剥離爪に用紙が接触し、擦り跡が付き、画像が汚れる等の問題がある。そこで、転写から定着に至るガイド部を搬送ガイドと搬送ベルトによって構成し、搬送ベルトには穴を開け、その下にファンを設けるか、あるいはダクトを設けて離れた位置にファンを設け、用紙を吸引して剥離している。

【0003】 また、複写機などの電子写真装置に限らず、コロナ放電をするとオゾンが発生する。該オゾンは電子写真装置では、帯電器や転写器で発生する。オゾンは感光体などに有害であるため、フィルターなどを通して装置外に排出しなければならない。

【0004】 さらに、電子写真装置内の定着器は高温になるため、この熱が周りに伝わるのを防止しなければならない。そのため、ファンで断熱のための空気流を形成している。

【0005】 このため、定着器の冷却、オゾンの排気を行うファンが設けられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術では、オゾンの吸引や定着器の断熱と、用紙の剥離を複数箇所に設けたファンで行っている。これを一箇所で行うためには、オゾンの吸引や定着器の断熱のためには風量が多いほうが良いが、用紙の吸引には風速が速いほうが良いという、相いれない問題が生ずる。このため、どちらも満足するようなファンを取付けようとする、その容量が大きくなり、価格も高くなってしまいう問題があった。

【0007】 また、空気の吸入口の形状は、風量を大きくするために大きくなっている。このため、転写直後で用紙の先端をドラムから剥離させたいときには、吸入口の大半は開放されたままであり、用紙を吸引するという効果はほとんど得られない。この状態でも吸引効果を得るためには容量の大きなファンが必要となる。

【0008】 さらに、オゾンフィルターがあるとそれが抵抗となって必要な吸引力が得られないという問題もあった。

【0009】 本発明の目的は上記欠点に鑑み、安価なファンでオゾンの吸引と定着器の断熱、用紙の剥離を行うことにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、本体外から入った空気が、定着器とクリーナーの間の隙間を通過し、転写器と定着器の間の搬送ガイドを通して機外に排出されるようにし、さらにダクトなどを含めたファンの吸引特性を、自動的に、あるいは、切り替え手段を用いて切り替えることにより達成できる。

【0011】

【作用】 定着器とクリーナーの間に空気を通すことにより、定着器で生じた熱はクリーナー側へは伝わらなくなる。さらに、この流れは転写器を通過してきた用紙を、ドラムから剥離させる方向に作用する。ここで、搬送ガイドに設けるファンの吸入口を大きくすると、抵抗が少なくなり、大量の空気を吸い込むことができる。空気量が大きいと、冷却、断熱効果が大きくなると共に、オゾンも吸収される。一方、吸入口を小さくすると抵抗が大きくなるので、空気量は少なくなるが、吸入口を通過する際の空気の速度は上昇し、周囲からものを吸い寄せる力が強くなる。そして、吸入口を転写器の近傍に設けることにより、転写器を通過した用紙がすぐに吸入口を全て塞ぐため、ドラムから用紙を剥離させる効果が大きくなる。

【0012】

【実施例】 以下、本発明の一実施例をカラープリンターを例に図面を使用して説明する。プリンター1本体の中央部には感光ベルト10が回転可能に設けられている。感光ベルト10の周囲には、帯電器21、ホストからの情報でレーザーをオンオフして感光ベルト10上に画像を形成する露光系15、現像器22、クリーナー24が

設けられている。感光ベルト10の左側には転写ドラム30が感光ベルト10に接触するように設けてある。転写ドラム30の上部には転写ドラムクリーナー35が設けてある。転写ドラム30には、転写ドラム30に吸着しようとする用紙40を剥離するために、剥離爪32が接触している。この剥離爪32は転写ドラム30上の画像を擦らないように、取付け軸33を中心に回転し、必要とき以外は転写ドラム30から離れるようになっている。取付け軸33には、剥離爪32を回転させて転写ドラム30に接触させるソレノイド（図示せず）が設け

【0013】プリンター1の下側には、用紙カセット41、給紙ローラ42が設けられている。プリンター1の左側にはレジストローラ43、転写器23、搬送ガイド44、吸引ファン45、定着器51、排紙ローラ52が設けられており、プリンター1上部には排紙トレイ53が設けられている。転写器23は2つに区切られており、レジストローラ43側が転写器23a、定着器51側が除電器23bとなっている。

【0014】搬送ガイド44には、3個の吸引ファン45が取付けられている。搬送ガイド44には吸引ファン45の吸入口46が開いているが、中央の吸引ファン45aの吸入口45aは小さく、転写器23の近傍に設けてある。左右の吸引ファン45bの吸入口46bは大きく、搬送ガイド44の全域にわたって設けてある。これらの吸入口46を通して吸引ファン45は、用紙40や、オゾンを吸引するのであるが、中央の吸引ファン45aは吸入口46aからのみ、空気を吸い込むように構成されている。左右の吸引ファン45bと吸入口46bの関係も同様である。吸引ファン45bの排気はオゾンフィルター48を通してプリンター1外に排出される。吸引ファン45aの排気は直接プリンター1の外に出る。プリンター1の背面には該プリンター1の動作を制御する制御基板（図示せず）が設けられている。

【0015】次に動作の説明を行う。なお、本発明の目的は転写ドラム30からの用紙40の剥離であるので、カラー画像形成に関する詳しい説明は省略する。

【0016】待機状態において、吸引ファン45a、45bは回転している。この吸引ファン45は、排紙トレイ53と排紙ローラ52の隙間から空気を吸い込み、定着器51と転写ドラムクリーナー35の間を通過して、空気流を生じさせている。このため、定着器51からの熱を遮断し、転写ドラムクリーナー35の温度が上昇するのを防止する役目を果たしている。また、プリンター内のオゾンを吸引するという役割も果たしている。

【0017】このとき、剥離爪32も転写ドラム30から離れている。

【0018】カラー印刷（モノ黒印刷もほぼ同じ）を開始すると、ホストから送られてくる各色別の情報により、レーザーはオンオフされ、感光ベルト10上に各色

別にトナー像が形成される。これらが転写ドラム30上で合成され、カラー像となる。一方、用紙40は用紙カセット41内から給紙ローラ42で給紙され、レジストローラ43まで搬送される。レジストローラ43は転写ドラム30上のカラー像の位置に合わせて回転を始め、用紙40を転写器23に送る。

【0019】転写器23は、転写位置に用紙40が来るタイミングでコロナ放電を始め、転写ドラム30上のカラー像が用紙40に転写される。また、転写器23のコロナ放電と同時にソレノイドに通電され、剥離爪32が回転し転写ドラム30に接触する。

【0020】用紙40は転写器23のコロナ放電の影響により帯電する。帯電した用紙40は、転写ドラム30の電位との関係で転写ドラム30に吸着しようとする。しかし、除電器23bの作用により用紙40に帯電した電荷の一部が除かれ、静電気による吸着力は減少する。そして、用紙40の先端と転写ドラム30の間には若干の隙間があるので、転写ドラム30に接触している剥離爪32がその隙間に入り込み、用紙40を剥離する。さらに、吸入口46aが用紙40によってふさがれるので、用紙40は吸入口46aに吸い込まれる、空気流の作用で、搬送ガイド44側に吸引され、剥離爪32から離れていく。さらに用紙40が進んで吸入口46bが塞がれていくと、こちらのファンの作用も用紙40を搬送ガイド44側に吸引するように働く。

【0021】その後、用紙40は定着器51によって定着され、排紙トレイ53に排紙される。

【0022】本実施例によれば、複数のファンを用いるが、特別の制御を行うことなく、定着器の断熱とオゾンの吸着と、用紙の剥離を効果的に行うことができる。

【0023】第2の実施例を図5に示す。

【0024】本実施例では、搬送ガイド44の吸入口46（図5では二点鎖線で示す）が開いているが、吸入口46の一部を塞ぐ閉鎖板61が左右に移動可能に設けてある。この閉鎖板61には小さな吸入口62が開いている。この閉鎖板61はソレノイド63で移動するようになっていて、吸入口46の面積を可変できるようになっている。

【0025】これにより、用紙40を転写ドラム30から剥離する場合は、吸入口46の面積を小さくして空気の流れを上げ、それ以外の時は、面積を大きくして流量を大きくする。

【0026】本実施例によれば、一つのファンを断熱と用紙剥離の両方の用途に使うことができる。

【0027】第3の実施例を図6に示す。

【0028】本実施例では、搬送ガイド44の裏側に吸引ダクト66を設けてある。吸引ダクト66内部には、搬送ガイド44の吸入口46を2分するように隔壁67が設けてある。吸引ダクト66の途中にはソレノイド（図示せず）で作動するエアードンパー65が設けてあ

る。

【0029】用紙40を転写ドラム30から剥離する場合は、エアードンパー65が閉じて吸入口46の面積が小さくなって吸入口46での流速を上げ、それ以外の時はエアードンパー65が開いて吸入口46の面積が大きくなり、流量を大きくする。本実施例によれば、同一のファンを断熱と用紙剥離の両方の用途に使うことができる。

【0030】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明によれば、1個、又は複数の小さなファンで定着器の断熱、オゾンの排気と、用紙の吸着剥離が可能になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施例の縦断側面図である。

【図2】搬送ガイドの開口部の形状を示す図面である。

【図3】左右のファンの空気の流れを示す断面図である。

【図4】中央のファンの空気の流れを示す断面図である。

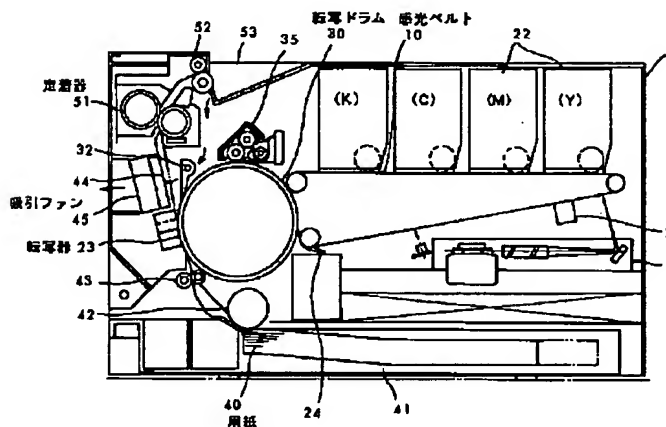
【図5】第2の実施例の搬送ガイドを示す図面である。

【図6】第3の実施例の搬送ガイドを示す図面である。

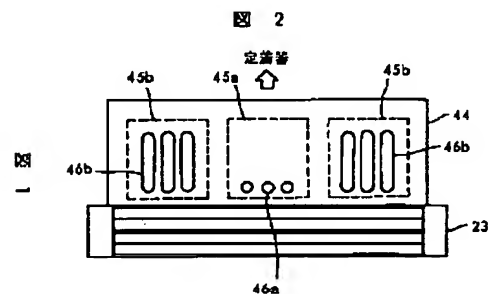
【符号の説明】

1…プリンター、10…感光ベルト、15…レーザー露光系、21…帯電器、22…現像器、23…転写器、24…クリーナー、30…転写ドラム、32…剥離爪、35…転写ドラムクリーナー、41…用紙カセット、42…給紙ローラ、43…レジストローラ、44…搬送ガイド、45…吸引ファン、46…吸入口、51…定着器、51…排紙ローラ、53…排紙トレー、61…閉鎖板、65…エアードンパー、66…吸引ダクト。

【図1】



【図2】

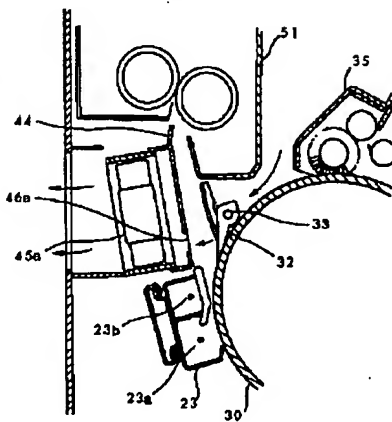
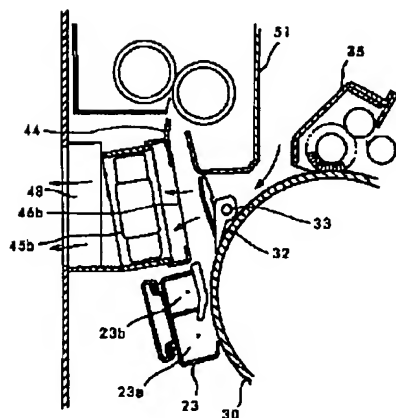


【図3】

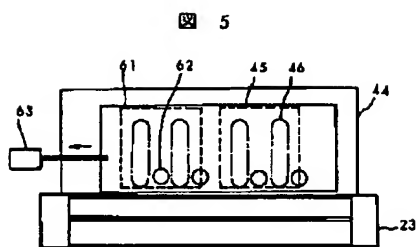
【図4】

図 3

図 4



【図5】



【図6】

